ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

**ГОСТР**

54418 14



2017

**(IEC/TS 61400-14:2005)**

**Возобновляемая энергетика.**

**Ветроэнергетика**

**УСТАНОВКИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ**

Ч а с т ь 1 4

**Определение характеристик акустического шума**

**для партии установок**

# (IEC/TS 61400-14:2005,

**Wind turbines — Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values,**

**MOD)**

Издание официальное

## Москва Стзндартинформ

2017

ГОСТ Р 54418.14—2017

# Предисловие

1. ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ВИЭСХ-ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ» (ООО «ВИЭСХ-ВИЭ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного документа, указанного в пункте 4
2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому ре\* гулироеанию и метрологии от 3 ноября 2017 г. № 1647-ст
4. Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному документу 1ЕСЯБ 61400\*14:2005 «Системы турбогенераторные ветровые. Часть 14. Определение уровня звуко­ вой мощности и тональности» (IEC/TS 61400-14:2005 «Wind turbines — Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values». MOD) путем изменения отдельных фраз. слов, ссылок, которые выделены в тексте курсивом.

Внесение указанных технических отклонений направлено на учет потребностей национальной экономики Российской Федерации и особенностей объекта стандартизации, характерных для Россий­ ской Федерации.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного между­ народного документа для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных междуна­ родных стандартов соответствующие им межгосударственные и национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

1. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ* «О *стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1* января *текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты». а официальный текст изменений и поправок—в ежемесячном информационном указателе* «Национальные *стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в* информационной *системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*[*www.gost.ru*](http://www.gost.ru/)*)*

© Стамдартинформ. 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и рас­ пространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническо­ му регулированию и метрологии

II

ГОСТ Р 54418.14—2017

# Содержание

1. [Область применения 1](#_bookmark1)
2. [Нормативные ссылки. 1](#_bookmark2)
3. [Термины и определения. 2](#_bookmark3)
4. [Общие положения. 3](#_bookmark4)
5. [Определение уровней звуковой мощности. 3](#_bookmark5)
6. [Определение показателей тональности шума. 5](#_bookmark6)
7. [Протокол испытаний. 5](#_bookmark7)

Приложение А (справочное) Влияние параметров ветроустановки. ее компонентов и места

[ее расположения на характеристики акустического шума 6](#_bookmark0)

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных

и национальных стандартов международным стандартам, использованным

в качестве ссылочных в примененном международномстандарте 7

Библиография. 8

**ГОСТ Р 54418.14—2017**

**(IEOH'S 61400-14:2005)**

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

Возобновляемая энергетика.

Ветроэнергетика УСТАНОВКИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ

Часть 14

Определение характеристик акустического шума для партии установок

Renewable power engineering. Wind power engineering. Wind turbines. Pari 14. Declaration of acoustic noise characteristics

Дата введения — 2018—07—01

# Область применения

Настоящий стандарт распространяется на ветроэнергетические установки (ВЭУ) и устанавливает порядок определения характеристик акустического шума (уровней звуковой мощности, уровней звуко­ вого давления в третьоктавных полосах частот и показателей тональности шума) для партии ВЭУ. Зна­ чения характеристик акустического шума для партий ВЭУ. установленные в соответствии с настоящим стандартом, указывают в сопроводительных и эксплуатационных документах (паспорте, руководстве по эксплуатации и т. д.).

Производитель (поставщик) гарантирует значения характеристик акустического шума, указанные в документах на ВЭУ или в договоре на поставку.

Характеристики акустического шума для партии ВЭУ определяют на основе статистической об­

работки результатов измерений ВЭУ по ГОСТ Р 54418.11.

Примечание — Указание характеристик акустического шума в технической документации машин и обо­ рудования принято называть заявлением, а сами характеристики акустического шума — заявленными (см. напри­ мер *ГОСТ 30691).*

# Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты: ГОСТ *18311 Изделия* электротехнические. *Термины и определения осноеных понятий*

*ГОСТ 30691—2001 (ИСО 4871—96) Шум машин. Заяеление и контроль значений шумоеых харак­ теристик*

*ГОСТ 31252 (ИСО 3740:2000) Шум машин. Рукоеодсте*о по *выбору метода определения уровней звуковой мощности*

*ГОСТ 31296.1 (ИСО 1996-1:2003) Шум. Описание, измерение и* оценка *шума на* местности.

*Часть 1.* Основные *величины и процедуры оценки*

*ГОСТ ИСО/МЭК 17025 Общие требования к* компетентности *испытательных и калибровоч­ ных лабораторий*

*ГОСТ Р 54418.11—2017 (МЭК 61400-11:2012) Возобновляемая энергетика,* ветроэнергетике. *Установки ветроэнергетические. Часть 11. Методы определения характеристик акустического шума*

*ГОСТ Р 54500.3—201руководство ИСО/МЭК 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3.*

*Руководство по выражению неопределенности измерения*

Издание официальное

1

ГОСТ Р 54418.14—2017

Примечание — При погъзованюг настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерагъното агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «На­ циональные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года и по выпускам ежемесяч­ ного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен осылочный стандарт, на который дана дати­ рованная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

# Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р *54418.11, ГОСТ 18311, ГОСТ 31252, ГОСТ 31296.1* и ГОСТР *54500.3.* а также следующие термины с соответствующими определениями.

* + 1. среднеквадратическое отклонение воспроизводимости измерений oR (standard deviation of reproducibility oR): Среднеквадратическое отклонение значений параметра, полученных в воспроиз­ водимых условиях, т.е. при измерении параметра одной и той же установки одним и тем же методом в разное время и при разных условиях (при различных направлениях ветра, с различным персоналом, с

различными приборами и т. д.).

* + 1. средне квадратическое отклонение стабильности производства ор (standard deviation of production ap): Среднеквадратическое отклонение значений параметра, полученных для различных установок из одной партии с применением одного и того же метода измерения в одинаковых условиях (тот же персонал, те же приборы и т. д.).
    2. суммарное среднеквадратическое отклонение л, (total standard deviation о,): Величина, определяемая по формуле

## (D

* + 1. установки данной модели: Совокупность установок, изготовленных по одной и той же кон­ структорской и технологической документации, имеющих единое обозначение, указываемое на уста­ новке и приводимое в технической документации.
    2. партия ветроустановок (wind turbines batch): Некоторое число (не меньше трех) ВЭУ одной модели, одного изготовителя, с одинаковой комплектацией.

Примечания

1. Партия ВЭУ характеризуется одними и теми же значениями характеристик акустического шума, опреде­ ленными е установленном в нормативных документах порядке.
2. Полный перечень комплектации, характеристики компонентов или модель должны быть указаны в тех­ нической документации ВЭУ. поскольку даже небольшие изменения конструкции ВЭУ могут повлиять на уровень звуковой мощности и показатели тональности шума. В приложении А приведены данные о влиянии параметров, конструкции ВЭУ и условий эксплуатации на уровни звуковой мощности и уровни тонов ВЭУ.
   * 1. номинальное значение параметра электротехнического изделия (устройства): Значение параметра электротехнического изделия (устройства), указанное изготовителем, при котором оно долж­ но работать, являющееся исходным для отсчета отклонений.
     2. рабочее значение параметра электротехнического изделия (устройства): Значение па­ раметра электротехнического изделия (устройства), указанное изготовителем электротехнического из­ делия. ограниченное допустимыми пределами.

3.6 диапазон значений скорости ветра (wind speed bin): Диапазон скорости ветра шириной

* 1. м/с между целым и полуцелым значениями скорости ветра, включающий большее значение скоро­ сти ветра и не включающий ее меньшее значение.

Примечание — Для большинства ВЭУ 1-й диапазон значений начинается с 6 м/с. 2-й интервал начина­ ется с 6.5 м/с. 3-й интервал начинается с 7 м/с и т. д.

2

ГОСТ Р 54418.14—2017

# Общие положения

Для определения уровней звуковой мощности и показатели тональности шума партии ВЭУ про­ водят измерения в соответствии с ГОСТ *Р 54418.11.* Выполняют по одному циклу измерений с каждой ВЭУ. обрабатывают полученные данные как указано в разделе 9 *ГОСТ Р 54418.11—2017* и получают для каждого диапазона значений скорости ветра:

* + - корректированные по *А* эквивалентные уровни звуковой мощности (на высоте оси ветроколеса и/или высоте 10 м от поверхности земли для целочисленных значений скорости ветра):
    - корректированные по *А* эквивалентные уровни звукового давления в третьоктавных полосах ча­ стот (третьоктавные спектры корректированного по *А* уровня звукового давления), если необходимо;
    - соответствующие стандартные неопределенности:
    - показатели тональности шума (частоты и соответствующие уровни тонов, уровни маскирующего шума, слышимости тонов).

Общие правила определения, контроля и указания характеристик акустического шума, создавае­

мого промышленным оборудованием, приведены в ГОСГ 30691\*. В отличие от порядка, установленного ГОСТ *30691",* в соответствии с настоящим стандартом характеристики акустического шума партии ВЭУ определяют по результатам измерений как минимум трех ВЭУ.

Установленный в настоящем стандарте порядок применяют для определения характеристик пар­ тии ВЭУ при любых значениях скорости ветра.

Эквивалентные уровни звуковой мощности, звукового давления и показатели тональности

шума партии ВЭУ определяют, как указано в настоящем стандарте, и заявляют в технической доку­ ментации для каждого диапазона значений скорости ветра, при которых проводились измерения по *ГОСТ Р 54418.11.*

Полный диапазон значений скорости ветра, в котором проводятся измерения и устанавливаются характеристики акустического шума партии ВЭУ определяется типом ВЭУ Измерения должны про­ водиться в настолько широком диапазоне скорости ветра, насколько это возможно. Минимальным требованием является определение характеристик при скорости ветра на высоте оси ветроколеса в диапазоне от 0,8 до 1,3 скорости ветра, соответствующей уровню мощности 85 % от максимальной, округленной до значений середин диапазонов значений скорости ветра.

Примечание — Допускается указывать характеристики акустического шума для одного значения скоро­ сти ветра, если обоснована достаточность такого представления характеристик.

# Определение уровней звуковой мощности

8 5.1 и 5.2 приведено определение корректированных по *А* эквивалентных уровней звуковой мощ­ ности ВЭУ на уровне высоты ветроколеса. для уровней звуковой мощности на высоте 10 м от поверх­ ности земли и для уровней звукового давления в третьоктавных полосах частот расчеты аналогичны.

* 1. Определение уровней звуковой мощности через оценивание доверительных границ погрешности

\_ Определяют среднее значение корректированных по *А* эквивалентных уровней звуковой мощно­ сти <.№д4<) для данного диапазона значений скорости ветра по формуле

^ WXeq ~ “ X ^-WXoq.1 *п*£ 3. (2)

г-1

где *LWAoq* (— корректированный по *А* эквивалентный уровень звуковой мощности i-й ВЭУ для данного диапазона значений скорости ветра;

л — количество ВЭУ

Примечание — Для простоты изложения здесь и далее е обозначениях величин опущен индекс *к,* ука­ зывающий в ГОСГ *Р 54418.11* на диапазон значений скорости ветра, для которого определяется уровень звуковой мощности.

‘ См. также е [1].

3

ГОСТ Р 54418.14—2017

Определяют среднеквадратическое отклонение а по формуле



Среднеквадратическое отклонение стабильности производства ор оценивают на основании не» равенства

*Js2* -<t r *йаР is.* (4)

Среднеквадратическое отклонение воспроизводимости измерений oR составляет 0.9 дБ. Средне» квадратическое отклонение стабильности производства ор следует принимать равным s, т. к. доступно лишь небольшое количество данных о реальном значении средкеквадратического отклонения воспро­

изводимости измерений oR и были определены очень малые значения oR .

Среднеквадратическое отклонение о (включающее среднекеадратичесхие отклонения aR и ор по результатам л измерений и среднеквадратические отклонения oR и ср по проверочному измерению) рассчитывают при aR = 0.9 и ор = s по следующей формуле:

«-^<4 +(4)+(ля+<ip) = +o pJ- (g)

Корректированный по *А* эквивалентный уровень звуковой мощности ВЭУ для данного диапаэо» на значений скорости ветра указывают в технической документации в виде одночислового значения t-wueqd \* которое определяется как

\*WA«qd = \*-WA\*q+KwA«q = \*-H'Aeq+1-645c- (6)

Или в виде двухчислового значения из указанных величин ЦуАед и К№Дв<) (например, см.

*ГОСТ 30691—2001.* приложение *Б).*

Параметр *KWAeq* является доверительным интервалом (доверительной границей погрешности). *KWA11* q *-* 1.645о задает уровень звуковой мощности, который с вероятностью 95 % не будет превышен при работе любой ВЭУ из партии при данном диапазоне значений скорости ветра и любых прочих условиях.

Если точность значений оценена через доверительную границу погрешности, при указании значе» ний уровней звуковой мощности это должно быть отмечено.

* 1. Определение уровней звуковой мощности через стандартные неопределенности

Определяют среднее значение корректированного по *А* уровня звуковой мощности LWA для дан­ ного диапазона значений скорости ветра по формуле (1).

Используя *ГОСТ Р 54418.11—2017. раздел 8.* определяют значения стандартных неопределен­ ностей.

Корректированный по *А* эквивалентный уровень звуковой мощности ВЭУ для данного диапазона значений скорости ветра указывают в технической документации в соответствии с *ГОСТ Р 54500.3—2011.*

* + 1. в виде двухчислового значения как:

\*\*-№4eq 5 = \*4VHeq(Uc} ГД\* ЧИСЛО В СКОбКЭХ — (Суммарная СТЭНДарТНЭЯ НвОПрвДеЛвННОСТЪ) *UQ* В

тех же единицах измерения (дБА)»

*или* = (LWAeq + uc) дБА. где число, стоящее после знака +. — (суммарная стандартная не­ определенность) *ие* (а не доверительный интервал)»,

где $ — численное значение скорости ветра в середине диапазона.

Или. аналогично ГОСТ*30691—2001. приложение Б.* в виде двухчислового значения *LWAcq* и *U0* 95, где *UQ* 95 — расширенная неопределенность при уровне доверия р \* 0.95.

Расширенную неопределенность при уровне доверия р \*> 0.95 определяют исходя из нормального

закона распределения по формуле

Ц).В5 = \*uc(\*-lVA«q) = 1.96uc(i.WAeq), (7)

где uc(^vvneq) — суммарная стандартная неопределенность среднего значение корректированного по

*А* эквивалентного уровня звуковой мощности *LWAeq.*

*к* — коэффициент охвата, который с достаточной степенью достоверности при р \*= 0.95 равен 1.96.

4

ГОСТ Р 54418.14—2017

Значение *U0* 9S =1 •96uc(LtVAeq) задает интервал, который содержит 95 % распределения значений уровня звуковой мощности ВЭУ. которые могут быть обоснованно ему приписаны при работе любой ВЭУ из партии при данном диапазоне значений скорости ветра и любых прочих условиях.

Примечания

* + - 1. На момент выхода настоящего стандарта оценивание точности измерений через стандартные неопреде­

ленности соответствует требованиям Международной организации по стандартизации и используется при обра­ ботке данных измерений в ГОСТ Р 54418.11. \_

* + - 1. При необходимости может быть выбран уровень доверия *р ж* 0.99. тогда *к* = 2.576 и Цде = 2.576 uc(i-HMeq)- Если значения уровней звуковой мощности указаны с уровнем доверия 0.99. это должно быть отмечено.

# Определение показателей тональности шума

Значения параметров, описывающих тональный характер шума ВЭУ в соответствии с *ГОСТ Р 54418.11—2017. 9.5* (уровней выделенных тонов, их частот и т. д.), указывают отдельно для каждой ВЭУ из партии.

# Протокол испытаний

Протокол испытаний (сертификат соответствия) с результатами испытаний и значениями изме­ ренных характеристик оформляется испытательной лабораторией, проводившей испытания, в соот­ ветствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025. Протокол испытаний (сертификат соответствия) должен содержать следующие данные:

* название документа;
* наименование и адрес испытательной организации и указание места, где были проведены ис­ пытания;
* уникальную идентификацию протокола или сертификата и каждой страницы, четкое определе­ ние цели протокола испытаний;
* наименование и адрес заказчика, когда это необходимо.

Протокол испытаний должен включатьлротохолы испытаний ВЭУ в соответствии *сГОСТР54418.11.*

Также в протоколе испытаний должны быть приведены следующие сведения.

1. Сведения о ВЭУ;
   * изготовитель ВЭУ;
   * номер или наименование модели:
   * номинальная мощность;
   * высота оси еетроколеса:

* диаметр еетроколеса;
  + сертификаты производителя с подробным указанием отличий, если имеются, устанавливае­ мых узлов от тех. которые указаны в технической документации.

1. Данные корректированных по *А* эквивалентных уровнях звуковой мощности на высоте оси

еетроколеса для каждого из диапазонов значений скорости ветра, в которых проводились измерения в соответствии с *ГОСТР 54418.11:*

* + все значения уровня звуковой мощности, полученные для л ВЭУ в результате измерений по

*ГОСТР54418.11-,*

* значение IwAeqd (если точность значений оценена через доверительную границу погрешно­ сти) или \_
  + среднее значение корректированных по *А* эквивалентных уровней звуковой мощности iw\*eq •
* среднеквадратические отклонения уровней звуковой мощности s, ар , oR . о и доверительный интервал К№Лв{) или суммарную стандартную неопределенность, или расширенную неопреде­

ленность и уровень доверия (если расширенная неопределенность определена с уровнем до­ верия 0.99):

1. Аналогично перечислению Ь) данные корректированных по А эквивалентных уровнях звуковой

мощности на высоте 10 м и корректированные по *А* эквивалентные уровни звукового давления в третьокгавных полосах частот, если расчеты проводились.

1. Данные о показателях тональности шума для каждого из диапазонов значений скорости ветра; значения всех уровней звукового давления тонов и их частот.

5

ГОСТ Р 54418.14—2017

Приложение А (справочное)

Влияние параметров ветроустановки. ее компонентов и места ее расположения на характеристики акустического шума

1. Высота оси еетроколеса

Устанавливаемый уровень звуковой мощности связан со скоростью ветра на базовой высоте, а не со скоро­ стью ветра на высоте оси еетроколеса. Увеличение высоты оси еетроколеса приводит к возрастанию набгеодавмо- го уровня звуковой мощности и может повлиять на уровни тонов непредсказуемым образом.

1. Скорость концов лопастей

Уровень звуковой мощности сильно зависит от скорости концов лопастей:

i-WAeq 3 (бО.-.бО)^. (А.1)

где — скорость концов лопастей.

Увеличение скорости концов лопастей приводит к повышению уровня звуковой мощности. 3} Угол установки лопастей

УГол установки лопастей кардинально влияет на аэродинамические и акустические процессы, происходящие на лопастях, и его изменение может привести к значительному изменению уровней звуковой мощности и уровней тонов.

1. Трансмиссия

Главным источником тонов, производимых механическими частями ВЭУ. является трансмиссия. Незначи­ тельные изменения ее конструкции (такие как передаточное число, форма зубьев, толщина корпуса) могут оказать существенное влияние на частоту и уровни тонов.

1. Лопасти

Изменения геометрии лопастей, таких как толщины задней кромки, формы конца, покрытия поверхности, внутреннего устройства, распределения крутки, могут оказать значительное влияние на акустические показатели.

1. Турбулентность

Изменение турбулентности воздуха в месте установки ВЭУ может значительно влиять на производимый ВЭУ

шум.

На значение характеристик акустического шума ВЭУ также может повшять изменение конструкции других

компонентов ВЭУ. например, генератора, башни, приводов ориентации, охлаждающих вентиляторов, гидравличе­ ских насосов и т. п.

**б**

ГОСТ Р 54418.14—2017

Приложение ДА (справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных и национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение ссылочного межгосударственного, национального стандарта | Степень соответствия | 06о>иачсиие и наименование ссылочного международного стандарта |
| ГОСТ 30691—2001  (ИС0 4871—96) | MOD | ISO 4671:1996 «Акустика. Заявленные значения шумоиз­ лучения машин и оборудования и их проверка» |
| ГОСТ 31252—2004  {ИСО 3740:2000) | MOD | ISO 3740:2000 «Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума. Руководящие указания по при­ менению основополагающих стандартов» |
| ГОСТ 31296.1—2005  {ИСО 1996-1:2003) | MOD | ISO 1996-1:2003 «Акустика. Описание, измерение и оцен­ ка окружающего шума. Часть 1. Основные величины и про­ цедуры оценки» |
| ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 | IDT | ISO/IEC 17025:2005 «Общие требования к компетентно­ сти испытательных и калибровочных лабораторий» |
| ГОСТ Р 54418.11—2017  <МЭК 61400-11:2012) | MOD | IEC 61400-11:2012 «Установки ветроэнергетические.  Часть 11. Слоообы измерения акустического шума» |
| ГОСТ *Р* 5*4500.3—2011/*  *Руководство ИСО/МЭК 98-3:2006* | IDT | ISO/IEC Guide 98-3:2006 «Неопределенность измерений. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности из­ мерений (GUM:1995)» |
| Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени со­ ответствия стандартов:   * ЮТ — идентичные стандарты; * MOD — модифицированные стандарты. | | |

7

ГОСТ Р 54418.14—2017

Библиография

[1] И СО 7574 (все части) Акустика. Статистические методы определения и проверки установленных значе­ ний шума, производимого машинами и оборудованием (ISO 7574 (alf parts) Acoustics; Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment]

УДК 621.311.24:006.354 OKC 27.180 E60

Ключевые слова: установки ветроэнергетические, характеристики акустического шума, уровень звуко­ вой мощности, показатели тональности шума

БЗ 9—2017/146

Редактор *Л. В. Каретникова* Технический редактор *В.Н. Прусакова* Корректор *М.В. Бучная* Компьютерная вврстха *П.А. Круговой*

Сдано в набор 07.11.2017. Подписано в печать 10.11.2017. Формат 60\*04%. Гарнитура Ариал.

Уел. леч. п. 1.40 Уч.-иэд. л. 1.26. Тираж 21 м>. Зак.?239.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатана во ФГУП «СТАНДАРТИКФОРМ». 123001 Москва. Гранатный пер.. 4 wwwgoslintoru m(o@goslin(o ru